

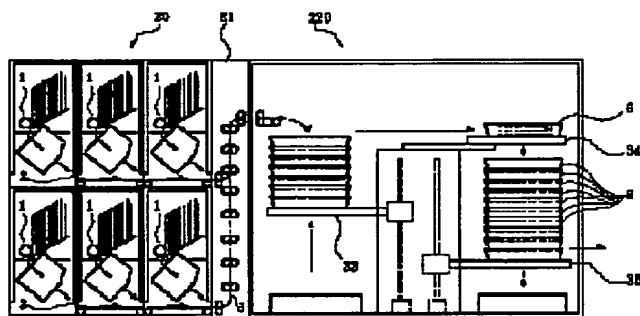
MEDICINE BAG PRINTING DEVICE

Patent number: JP10203703
Publication date: 1998-08-04
Inventor: ISHII YASUHIRO
Applicant: TOKYO SHOKAI KK
Classification:
- **International:** B65H31/24
- **European:**
Application number: JP19970022045 19970121
Priority number(s): JP19970022045 19970121

Report a data error here

Abstract of JP10203703

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce a burden of manual operation of tray handling. **SOLUTION:** This device is constituted to be furnished with a plural number of printers 1 and a medicine bag storage mechanism 3 to store a printed medicine bag in receivers. In this case, tray handling mechanisms 33, 34, 35 for loading and handling a plural number of accumulated trays 6 are furnished, and the medicine bag storage mechanism 3 carries out medicine bag storage with the trays 6 placed at a medicine bag storage position by the tray handling mechanisms 33-35 as the receivers.



THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平 10 - 203703

(43)公開日 平成10年(1998)8月4日

(51)Int. Cl.⁶

B 6 5 H 31/24

識別記号

F I

B 6 5 H 31/24

審査請求 未請求 請求項の数 1

F D

(全 1 1 頁)

(21)出願番号 特願平9-22045

(22)出願日 平成9年(1997)1月21日

(71)出願人 000151472

株式会社東京商会

東京都大田区東糀谷3丁目8番8号

(72)発明者 石井 康博

東京都大田区東糀谷3丁目8番8号 株式会
社東京商会内

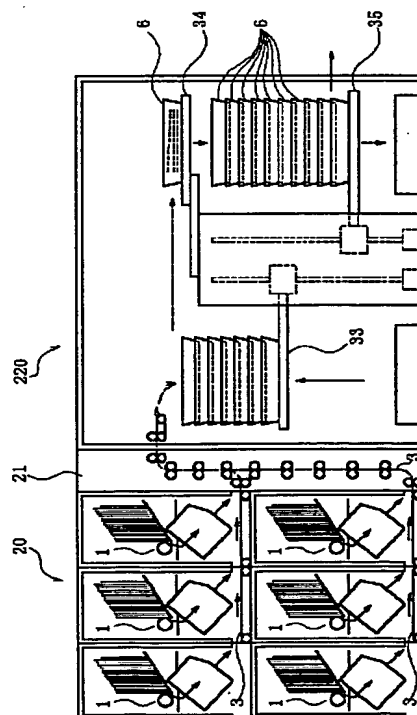
(74)代理人 弁理士 佐藤 香

(54)【発明の名称】 薬袋印刷装置

(57)【要約】

【課題】 トレイ取扱の手作業における負担を軽減する。

【解決手段】 複数のプリンタ 1 と、その印刷済み薬袋を受器に収納する薬袋収納機構 3 とを具備した薬袋印刷装置において、積み重ねた複数トレイ 6 を積載して取り扱うトレイ取扱機構 33, 34, 35 を備え、薬袋収納機構 3 は、トレイ取扱機構 33 ~ 35 によって薬袋収納位置に置かれたトレイ 6 を上記の受器として薬袋収納を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】複数のプリンタと、その印刷済み薬袋を受器に収納する薬袋収納機構とを具備した薬袋印刷装置において、積み重ねた複数トレイを積載して取り扱うトレイ取扱機構を備え、前記薬袋収納機構は、前記トレイ取扱機構によって薬袋収納位置に置かれたトレイを前記受器として薬袋収納を行うものであることを特徴とする薬袋印刷装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、薬袋印刷装置に関し、詳しくは、印刷済み薬袋の受器としてトレイを利用するに際してトレイ取扱の利便性向上等の改良も図った薬袋印刷装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、薬袋印刷装置として、特開平 6-315511 号公報や、特開平 7-2404 号公報に記載された薬袋印字機が知られている。何れも、印刷対象の薬袋が単一の形態で済まないことに対応して複数のプリンタを備えとともに、各プリンタからの薬袋を一括して又は分割して受器に収納する薬袋収納機構も有して、同一患者への処方単位での印刷済み薬袋がばらばらにならないようにしている。

【0003】図 8 に縦断側面図を示した前者の薬袋印字機 10 は、薬袋一括収納型の装置であり、プリンタ 1 によって印刷された薬袋が、排紙路 2 へ排出されると、その中を縦に落下して横置きのコンベア 3 に至り、それに乗って水平に搬送され、さらには縦置きのコンベア 3 に挟まれて鉛直に搬送されて、装置筐体側面部に付設された受器としての一括受箱 4 へ順次収納されるようになっている。一括受箱 4 に収納された薬袋は、人手によって、病棟や窓口等ごとに纏めて薬袋運搬用籠等に移されてから、持ち出される。

【0004】図 9 に縦断側面図を示し図 10 にその分配機構を示した後者の薬袋印字機 20 は、薬袋分割収納型の装置であり、プリンタ 1 によって印刷された薬袋が、横置きのコンベア 3 の上へ排出されると、それに乗って水平に搬送され、さらに集合搬送部 21 内において縦置きのコンベア 3 に挟まれて鉛直に搬送されながら上方へ集められて、薬袋分割収納機構 22 内において最上方に位置する受器としての分割受棚 5 へ順次乗載収納されるようになっている。

【0005】これらの薬袋印字機 20 のプリンタ格納ユニット、集合搬送部 21、及び薬袋分割収納機構 22 は、その順に横に並んで隣接して設けられており、さらに薬袋分割収納機構 22 は、分割受棚 5 を循環させる手段が設けられていて、一処方あたりの薬袋を受領する度に薬袋受領済みの分割受棚 5 を一段分順に下降させるとともに、空の分割受棚 5 を薬袋収納位置・薬袋受領位置に送り込むことで、薬袋を分割して収納するようになっ

ている。分割受棚 5 毎に収納された薬袋は、次工程の作業等の手によって、分割受棚 5 側面の開口から取り出される。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】このような従来の薬袋印刷装置では、取り出した薬袋は、運搬等に適した籠やトレイに移し替えられることが多い。さらに、分割収納型の場合、移し替えたそのトレイに載せたまま又はそのトレイと 1 セットにして、後続の作業もトレイ単位で行うのが便利である。そこで、利便性の更なる向上と装置からの薬袋取出ミス等の更なる防止・低減とを達成するべく、薬袋を分割収納するに際して直接にトレイへ自動収納することにより人手介在の機会を減らすのが望ましい。

【0007】具体的には従来の分配機構にトレイを組み入れることが考えられる。これは、図 11 にその縦断側面図を示したが、薬袋分割収納機構 22 を改造して、分割受棚 5 の上にトレイ 6 を搭載可能な薬袋分割収納機構 23 とすることで具現化される。なお、一括受箱 4 はその横に並設される。

【0008】しかしながら、分割受棚 5 にトレイ 6 を搭載するためには、分割受棚 5 相互の隙間をトレイ 6 厚さよりも広くする必要があるので、薬袋分割収納機構 23 を薬袋分割収納機構 22 と同じ高さに維持するには、分割受棚 5 を間引かなければならない。また、薬袋のトレイへの移し替えが自動化されたとしても個々のトレイを受棚上へセットしたりそこから取り出したりする作業は依然として人手に委ねられたままである。かかるトレイ取扱作業は棚数が少ないと頻繁に行わなければならないので厄介である。

【0009】そこで、トレイへの薬袋分割収納を自動化するに際して、さらに踏み込んで、上述の手作業として残されたトレイ取扱作業における負担をも軽減することが課題となる。この発明は、このような課題を解決するためになされたものであり、トレイ取扱の手作業における負担が少ない薬袋印刷装置を実現することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】このような課題を解決するためになされた本発明の薬袋印刷装置について、その構成および作用効果を以下に説明する。

【0011】この薬袋印刷装置は（、出願当初の請求項 1 に記載の如く）、複数のプリンタと、その印刷済み薬袋を受器に収納する薬袋収納機構とを具備した薬袋印刷装置において、積み重ねた複数トレイを積載して取り扱うトレイ取扱機構を備え、前記薬袋収納機構は、前記トレイ取扱機構によって薬袋収納位置に置かれたトレイを前記受器として薬袋収納を行うものであることを特徴とするものである。

【0012】このような薬袋印刷装置にあつては、複数

10

20

30

40

50

のプリンタによって何種類かの葉袋に対して処方箋等に対応した内容の印刷が行われるとともに、葉袋収納機構によって印刷済み葉袋が一括して又は分割して受器に収納されるが、その収納に際して、トレイ取扱機構によってトレイが葉袋収納位置に置かれ、葉袋収納機構によってそのトレイが受器とされこれに対して印刷済み葉袋が収納される。これにより、印刷済み葉袋がトレイへ人手を介さず自動的に収納されることとなる。

【0013】しかも、トレイへの葉袋自動収納に際して、複数トレイが、積み重ねられ、トレイ取扱機構の積載部に積載された状態でトレイ取扱機構によって取り扱われる。トレイは、棚板等の上に離散して置くよりも、積み重ねた方が、小さな空間に多く置ける。また、葉袋収納に際して個々のトレイを取り扱うことも自動化されて、手作業としては積重トレイを積載部へセットしたりそこから取り出したりするだけとなる。かかる積重トレイの取扱作業は、多数のトレイを纏めてその処理を一度に済ませることができるので、個々のトレイを受棚上へセットしたりそこから取り出したりする作業よりも、作業量が少ない。しかも、積み重ねられるトレイ数が多いほど、作業の無い時間間隔も延びて、一層便利になる。

【0014】したがって、この発明によれば、トレイへの葉袋収納を自動で行うとともにその際に手作業として残ったトレイ取扱における負担が少ない葉袋印刷装置を実現することができる。

【0015】

【発明の実施の形態】このような解決手段で達成された本発明の葉袋印刷装置について、これを実施するための形態を説明する。

【0016】〔第1の実施の形態〕本発明の第1の実施形態は、上述した葉袋印刷装置であって、前記葉袋収納機構および前記トレイ取扱機構が、その積載部も含めて前記プリンタの下方空間に配置されていることを特徴とするものである。この場合、葉袋収納機構およびトレイ取扱機構がプリンタの下方空間に配置されているので、葉袋収納に際して印刷済み葉袋が葉袋収納機構によって上から下へ運ばれてトレイへ収納されることから、基本的な短距離を移送しただけで直ちに葉袋をトレイへ収納することができる。少なくとも、従来のようにプリンタユニット横の外まで水平移動させ更には再度上昇させるといった搬送部分は、不要となるので、余分な機構はこれを省くことが可能となる。これにより、葉袋収納機構がコンパクトになり、その分だけ装置全体も小形にすることができる。

【0017】〔第2の実施の形態〕本発明の第2の実施形態は、上述した第1の実施形態の葉袋印刷装置であって、前記葉袋収納機構が、（その機構内部での葉袋移送に際して又は前記受器への葉袋収納に際して）前記葉袋をその厚み方向に移動させて移載する葉袋移載機構を具えたものであることを特徴とする。この場合、葉袋移載

機構による葉袋収納に際しその全行程または一部の行程において、葉袋がその厚み方向に移動して移載がなされる。かかる移載は、狭い隙間に差し込まれたり挟み付けられたりする従来の葉袋広がり方向への搬送と異なり、紙詰まり等の発生が無い又は本質的に少ない。また、葉袋の移動経路は葉袋の広さ以上の太さを持った空間として確保されるので、そこに手を入れて行う紙の強制排出やメンテナンス等に際しての作業も、実に楽である。これと、葉袋収納機構およびトレイ取扱機構がプリンタの下方空間に配置されて葉袋収納に際しての葉袋移送距離が短縮されたことにより、葉袋広がり方向への搬送は、ほとんど行う必要が無くなる。したがって、この実施形態によれば、葉袋広がり方向への搬送が少なくして作業性が良い葉袋印刷装置を実現することができる。

【0018】〔第3の実施の形態〕本発明の第3の実施形態は、上述した解決手段および実施形態の葉袋印刷装置であって、（前記葉袋収納機構の一部として又は別個に設けられ）葉袋を保持して少なくとも半回転することが可能であり下方がトレイへの葉袋収納位置に面した葉袋反転機構とを備え、前記トレイ取扱機構が、葉袋収納前の若しくは葉袋収納後の又は葉袋収納前後のトレイを前記葉袋反転機構の側方に保持するものであることを特徴とする。この場合、葉袋分割収納のためのトレイ取扱機構に加えて葉袋一括収納のための一括受箱も並設され、トレイ及び一括受箱の何れか一方が、葉袋分配機構によって受器として選択されて、そこに分配収納が行われる。この分配収納により、葉袋分割収納および葉袋一括収納が並行して処理される。しかも、葉袋一括収納処理に際しては、葉袋反転機構が葉袋を保持したままで半回転することで葉袋が上から下への移送に伴って反転させられるとともに、反転後速やかにトレイへ収納される。これにより、葉袋収納に際し葉袋の移送に伴って自然にトレイと一括受箱とにおける葉袋の表裏を異ならせて置くことができる。さらに、葉袋収納前等のトレイが、トレイ取扱機構によって葉袋反転機構の側方に保持されるので、トレイ取扱機構および葉袋反転機構がプリンタユニットの下方へ密に格納されることとなる。これにより、葉袋分割収納および葉袋一括収納の並行処理を行うために葉袋分配機構を設けるに際し、関連の葉袋収納機構、トレイ取扱機構、及び葉袋反転機構が無駄なく配置されるので、その分だけ装置全体が小形になる。したがって、この実施形態によれば、トレイへの葉袋収納に際して分割収納および一括収納を自動選択して行う葉袋印刷装置を小形に実現することができる。

【0019】

【実施例】このような解決手段や実施形態で達成された本発明の葉袋印刷装置について、これを実施するための具体例を第1～第3実施例によって説明する。第1実施例は、上記の解決手段を具現化したものであり、第2実施例は、上記の解決手段に加えて第1の実施形態も具現

化したものであり、第3実施例は、上記の解決手段および第1～第3の実施形態の総てを具現化したものである。

【0020】〔第1実施例〕図1に縦断面模式図を示した本発明の薬袋印刷装置の第1実施例としての薬袋印字機は、図9及び図10に示した従来の薬袋印字機における薬袋分割収納機構22が新たな薬袋分割収納機構220によって置換されたものである。薬袋分割収納機構220の内部には、第2実施例において後に詳述するトレイ上昇機構33、トレイ移送機構34、トレイ下降機構35が積重トレイ取扱機構として設けられるとともに、コンベア3の薬袋搬出端部が、トレイ上昇機構33上に積載された積重トレイ6の上方まで延長される。そして、薬袋分割収納機構220の高さは薬袋印字機20本体と同じかそれより低いものとなっている。

【0021】この実施例の薬袋印刷装置を使用する際には、図示しない開口等を介して積重トレイ6をトレイ上昇機構33上に積載することで、トレイを装置へセットする作業が済む。そして、装置を作動させて薬袋印字が行われると、薬袋が次々にトレイ上昇機構33上の積重トレイ6のうち最上のものに収納され、このトレイ6への1患者分の薬袋収納がなされる度に、その最上トレイ6がトレイ移送機構34によってトレイ下降機構35の上へ移し替えられる。さらに、トレイ上昇機構33が1トレイ分上昇し、トレイ移送機構34が1トレイ分下降する。

【0022】こうして、かかる処理が繰り返されると、トレイ下降機構35上には、印刷済み薬袋の収まった複数のトレイ6が積み重なって、積載されることとなる。この間、作業者は手作業から解放されるので、装置を離れることも可能である。そして、多数のトレイ6がトレイ移送機構34上に溜まったところで、図示しない開口等を介してトレイ移送機構34上からそれらのトレイ6をそのまま取り出すことで、多数のトレイを纏めて取り出すことができる。

【0023】〔第2実施例〕本発明の薬袋印刷装置の第2実施例としての薬袋印字機30について、その具体的な構成を、図面を引用して説明する。図2は、その縦断面模式図を示す。なお、要部機構を図示し、その他の一般的な支持枠や、駆動モータ、コントローラ等は図示を割愛した。

【0024】薬袋印字機30は、従来同様に薬袋印字用のプリンタ1を複数台具備しているが、従来と異なりプリンタ1は総てが筐体31の上段に並べて載置されている。これに伴い、プリンタ1から排紙路2を介して排出された印字済みの薬袋を水平に搬送する薬袋収納機構としてのコンベア3は、筐体31内においてプリンタ1の直ぐ下の中段に集中して設けられる。これにより、薬袋収納機構がプリンタの下方空間に配置されたものとなっている。

【0025】筐体31の下段は、多数が積み重ねられたトレイ6と、これらのトレイを取り扱う積重トレイ取扱機構とを格納した空間となっている。すなわち、トレイ6は積み重ねた状態で図中左方の開口から運び込まれて図中右方の開口から取り出されるものとなっており、この間におけるトレイ6を取り扱うために、積重トレイ取扱機構として、図中の左から右へ順に、トレイ搬送機構32と、トレイ上昇機構33と、トレイ移送機構34と、トレイ下降機構35とが設けられる。これにより、トレイ取扱機構はその積載部も含めてプリンタの下方空間に配置されたものとなっている。

【0026】トレイ搬送機構32は、コンベア3より少し大きなベルトコンベアからなり、筐体31の底部に据え付けられて、積重トレイ6を積載してトレイ上昇機構33のところまで水平に搬送するものである。トレイ上昇機構33は、トレイ6を乗載するところに板状体が用いられるとともに、上下動可能なように立設のボールネジ等によって駆動されて、底部位置でトレイ搬送機構32から転送された積重トレイをコンベア3の近くにまで上昇させるものである。

【0027】トレイ移送機構34は、図中左右に伸縮可能であって且つその先端部にトレイ6を保持して多少上下動も可能なアームを具えていて、トレイ上昇機構33上に積載されたトレイ6のうち最上段のものを抜き取ってトレイ下降機構35の上方へコンベア3の直下で水平移送するようになっている。この位置はコンベア3の搬送路終端位置でもあり、コンベア3によって搬送されてきた薬袋はそこでコンベア3から放出されてトレイ6に収納される。これにより、トレイ取扱機構はトレイを受器として薬袋収納位置に置くものとなっている。また、薬袋収納機構はトレイ取扱機構によって薬袋収納位置に置かれたトレイを受器として薬袋収納を行うものとなっている。

【0028】なお、トレイ下降機構35は、トレイ上昇機構33とほぼ同様の機構であるが、トレイ移送機構34から転送されて積み重ねられたトレイ6を積載して保持しながら転送に同期して下降するものとなっている。また、詳細な説明は割愛するが、上記の各機構は、薬袋印字および薬袋分割収納の処理を一連の手順に沿って行うために、図示しないコントローラの制御に従い、介在するモータ等によって駆動されるようになっている。

【0029】この実施例の薬袋印刷装置について、その使用態様及び動作を説明する。

【0030】まず、各プリンタ1の給紙部に対し、それぞれ該当するサイズで未印字の薬袋をセットして、各プリンタ1を印字可能な状態にしておく。また、積み重なった空のトレイ6を図中左方の開口からトレイ搬送機構32の上に載せる。すると、図示しないセンサの検出に応じてトレイ搬送機構32が作動し、積重トレイ6は、図の中央のトレイ上昇機構33の方へ水平搬送され、そ

の上へ載せ替えられ、さらに、トレイ上昇機構33が上昇して、積重トレイ6は最上のトレイがコンベア3の少し下に位置するところまで持ち上げられる。そして、ここでは、トレイ移送機構34によって、その最上のトレイ6だけが図中右方のコンベア3終端位置直下へ移送される。こうして、トレイへの薬袋分割収納の準備が調う。

【0031】次に、処方箋のデータがコントローラに入力されると、その印字データが1看者ごとに処理されるが、その看者に支給する薬袋のサイズ等に応じて適切な何れかのプリンタ1が選択されて薬剤名や用法等の印字がなされる。薬袋が複数のときはその数だけプリンタの選択および印字がなされる。プリンタ1で印字された薬袋は、順次、排紙路2を經由して落下した後、コンベア3によって、図中右側の終端まで搬送されて、トレイ移送機構34上に待機中のトレイ6へ送り込まれる。こうして、1看者の処方について、その分だけの印字済み薬袋がトレイ6に集積される。

【0032】薬袋収納が済んだ薬袋受領済みトレイ6は、トレイ移送機構34からトレイ下降機構35上に移動される。そして、このトレイ6はトレイ下降機構35によってトレイ一個分だけ下げられて次ぎのトレイが重ねられるのを待つ状態にさせられる。こうして、1看者分の薬袋分割収納の処理がなされる。

【0033】その後は、空の積重トレイ6がトレイ上昇機構33によってトレイ一個分だけ更に持ち上げられ、その最上トレイ6がトレイ移送機構34によって薬袋収納位置に置かれる。そして、次の看者分の薬袋が、プリンタ1によって印字処理され、コンベア3によって薬袋収納位置のトレイ6へ送り込まれる。さらに、薬袋収納済みトレイ6がトレイ下降機構35上に積み重ねられる。こうして、それぞれの看者ごとにトレイへの薬袋分割収納の処理が、次々と繰り返される。

【0034】そして、溜まった薬袋受領済みトレイ6は、トレイ下降機構35上から図中右方の開口を介して装置外へ取り出され、調剤作業等の次工程へ渡される。このように、この薬袋印字機30は、従来の分割受棚と同様にトレイを逆U字状に移送しながら薬袋を収納させるが、概ねトレイを積み重ねた状態で取り扱うようにしたこと、及びそのための機構等を筐体31の内部に格納してコンベア3が短くなるようにしたこと等により、小形で保守も容易なものとなっている。

【0035】[第3実施例] 本発明の薬袋印刷装置の第3実施例としての薬袋印字機40について、その具体的な構成を、図面を引用して説明する。図3は、その縦断面模式図であり、図4は、その制御回路のブロック図である。なお、要部機構を図示し、その他の一般的な支持枠や、駆動モータ、センサ等は図示を割愛した。

【0036】薬袋印字機40は、従来同様に薬袋印字用のプリンタ1を複数台具備しているが、従来と異なりプ

リンタ1は総てが筐体41の上段に並べて載置されている。そして、その下方には、上から下へ順に、薬袋搬送機構50、薬袋移載機構60、薬袋反転機構70、及び積層トレイ取扱機構80が配設されている。このうちの薬袋搬送機構50と薬袋移載機構60と薬袋反転機構70は、後に詳述するが薬袋収納機構として、プリンタ1から排出された印字済みの薬袋を積層トレイ取扱機構80上のトレイに収納することで薬袋分割収納処理を行うとともに、積層トレイ取扱機構80の脇に並べて置かれた一括受箱4へも薬袋を分配することで薬袋一括収納処理も行うのである。これにより、この薬袋印刷装置は、薬袋収納機構がプリンタの下方空間に配置されたものとなっている。

【0037】薬袋搬送機構50は、従来のコンベア3同様の薬袋搬送用コンベアからなるが、短い複数のコンベア51～コンベア54に分けて、個々のプリンタ1ごとに設けられる。そして、それぞれ独立に、該当するプリンタ1から排出された印字済み薬袋を受けて、一時的に保持したり、送り出したりすることが可能になっている。

【0038】薬袋移載機構60は、少なくとも1看者分の薬袋を乗載可能な箱体からなる薬袋収集器61がコンベア51～54の直下で水平移動自在に設けられ、同様の箱体からなる薬袋分配器62がそこから少し下がった平行なところで水平移動自在に設けられ、さらに、薬袋収集器61の移動経路と薬袋分配器62の移動経路との間、薬袋分配器62の移動経路と薬袋反転機構70との間、薬袋分配器62の移動経路と一括受箱4との間に、それぞれ薬袋移載子63、薬袋移載子64、薬袋移載子65が配置されて、構成されている。

【0039】薬袋収集器61及び薬袋分配器62は、底面および一方の側面においてその移動方向に沿って数本のスリットが形成されるとともに、他方の側面が開くようになっている。また、薬袋移載子63、薬袋移載子64、及び薬袋移載子65は、回転軸に直交して植設された数本の櫛歯を有したものであり、回転軸が通常的位置ではこれらの櫛歯が横になっているが、回転軸が駆動されて90°回転するとこれらの櫛歯が縦に立って上方の薬袋収集器61又は薬袋分配器62のスリットへ遊挿可能となるものである。そして、後述するように薬袋収集器61と薬袋移載子63との連携動作によって薬袋収集器61上の薬袋を横置き状態のまま薬袋分配器62の上へ落下させるのである。これにより、薬袋移載機構60は、薬袋をその厚み方向に移動させて移載するものとなっている。

【0040】同様に、薬袋収集器62上の薬袋は、薬袋移載子64と連携させることで薬袋反転機構70上へ横置き状態のまま落下させられる。また、薬袋移載子65と連携させることで、一括受箱4の上へ横置き状態のまま落下させられる。何れの連携動作を行うか

は、後述のコントロールユニット42の制御に従う。これにより、葉袋分配器62、葉袋移載子64、葉袋移載子65からなる葉袋分配機構は、トレイ90及び一括受箱4の何れかを受器として選択することで分配収納を行うものとなっている。

【0041】葉袋反転機構70は、紙押さえ爪の付設された一对の反転箱71及び反転箱72が反対向きに連結されたものであり、その中央のところが回転軸73に取
10 着されて支持され、回転軸73の回転駆動によって連結部全体が大きく回転してその半回転ごとに反転箱71及び反転箱72が上下入れ替わりながらそれぞれ反転するものである。これにより、葉袋反転機構70は、葉袋を保持して少なくとも半回転することが可能なものとなっている。

【0042】トレイ90は、葉袋を収納するために上面の解放した箱体が用いられるが(図5(a)参照)、横に拡がった鏝部91が箱部92の上端に形成されるとともに、底部93は箱部92よりも僅かに小さくされて段が付いたものである。鏝部91は後述するように積層
20 トレイ取扱機構80のトレイ下げネジ81及びトレイ上げネジ83による昇降に際して利用される。底部93は、他のトレイ90の箱部92の上部に嵌め込まれてがたつかない大きさであり、段差部が当接して嵌合深さが一定になるものである。これにより、トレイ90は、葉袋収納の有無に拘わらず整然と安定して積み重ねることが可能なものとなっている。

【0043】積層トレイ取扱機構80は、多数の積み重ねられたトレイ90が積載されるとその最下のものを支
30 承又は担持するトレイ下げネジ81がトレイコンベア82の一端側直上に設けられ、トレイコンベア82の他端側直上には、トレイ90を下から順送りして上へ積み上げるトレイ上げネジ83が配置される。トレイコンベア82は、コンベア3より少し大きなベルトコンベアからなり、筐体41の底部に据え付けられて、トレイ下げネジ81によってトレイ90が一個載せられると、これを、葉袋反転機構70の直下のところまで、さらにトレイ上げネジ83のところまで水平に搬送するものである。これにより、積層トレイ取扱機構80は、積み重ねた複数トレイを積載して取り扱うとともに、その積載部も含めてプリンタの下方空間に配置されたものとなっ
40 ている。

【0044】また、トレイ90が葉袋反転機構70の直下まで搬送されたところでトレイコンベア82の搬送動作を一旦停止させると、葉袋反転機構70の反転箱71又は反転箱72の何れか下側に位置する方がそのトレイ90と対向し合うようにトレイコンベア82及び葉袋反転機構70が配置されている。これにより、積層トレイ取扱機構80は、葉袋収納前後のトレイを葉袋反転機構70の左右の側方に保持するものとなっており、しかも葉袋反転機構70は、下方がトレイへの葉袋収納位置に
50

面したものとなっている。すなわち、積層トレイ取扱機構80は、従来の分割受棚や第2実施例と異なりトレイをU字状に移送しながらその底部で葉袋を収納させるとともに、U字内の空間に葉袋反転機構を配置することで、筐体41内の下部空間を有効に利用している。

【0045】なお、図4のコントロールユニット42は、上述した各機構に葉袋印字および葉袋分割収納の処理を以下の動作説明の如き一連の手順に沿って行なわせるために、マイクロプロセッサを有してプログラマブルなコントローラと、そのプログラム処理に従ってコンベア51等を駆動するモータ等を制御する搬送モータ制御回路や、葉袋収集器61等を駆動するモータ等を制御する移載モータ制御回路、回転軸73等を駆動するモータ等を制御する反転モータ制御回路、トレイ下げネジ81等を駆動するモータ等を制御する昇降モータ制御回路などが設けられている。また、詳細な説明は割愛するが、特開平6-315511号公報記載の葉袋印字機と同様にホストコンピュータから処方データ等を受信する等のためにホストI/Fが設けられ、葉袋印字機40単体でのオペレーションのために操作パネルI/Fも設けられている。

【0046】この実施例の葉袋印刷装置について、その使用態様及び動作を、図面を引用して説明する。図5は、その昇降機構の動作説明図であり、図6は、その移載機構の動作説明図であり、図7は、その反転機構の動作説明図である。

【0047】まず、各プリンタ1の給紙部に対し、それぞれ該当するサイズで未印字の葉袋をセットして、各プリンタ1を印字可能な状態にしておく。そして、空の一括受箱4を葉袋移載子65斜め下の所定位置にセットする。この作業は上述の第2実施例では無かったことである。これで、葉袋一括収納の準備が調う。

【0048】また、積み重なった空のトレイ90を(図5(a)参照)不図示の開口等からトレイ下げネジ81の上に載せる(図5(b)参照)。すると、図示しないセンサの検出に応じてトレイ下げネジ81が回転作動し、積重トレイ90は、最下のトレイ90の鏝部91がトレイ下げネジ81のネジ溝81aに滑り込んで下方へ案内される(図5(c)参照)。そして、この最下のトレイ90がトレイ下げネジ81部分を通過してトレイコンベア82上に落ちると、図示しないセンサの検出に応じてトレイ下げネジ81が回転を停止して残りの積重トレイ90はトレイ下げネジ81上に積載されたままで待機状態となる(図5(d)参照)。他方、トレイコンベア82上に移ったトレイ90は、トレイコンベア82によって葉袋反転機構70の直下へ水平搬送される(図5(e)参照)。こうして、トレイへの葉袋分割収納の準備も、調う。

【0049】次に、処方箋のデータがホストコンピュータ等からコントローラに入力されると、その印字データ

が 1 看者ごとに処理されるが、その看者に支給する葉袋のサイズ等に応じて適切な何れかのプリンタ 1 が選択されて薬剤名や用法等の印字がなされる。葉袋が複数のときはその数だけプリンタの選択および印字がなされる。プリンタ 1 で印字された葉袋は、次々に、それぞれ該当するコンベア 51~54 へ排出されて、その上で待機させられる。待機中の葉袋が有ると、そのコンベアの搬出端部の下へ葉袋収集器 61 が移動させられ、そこで、再びコンベアが作動して葉袋が葉袋収集器 61 へ送り込まれる。こうして、1 看者の処方について、その分だけの印字済み葉袋が葉袋収集器 61 に積載した状態で収集される。

【0050】1 看者分の印字済み葉袋を積載した葉袋収集器 61 は、収集した葉袋 7 を移載して次の葉袋収集に備えるために、葉袋移載子 63 の斜め上に移動させられる（図 6（a）参照）。なお、その下には既に移動し終えた葉袋分配器 62 が待機している。そして、葉袋移載子 63 が回転してその櫛歯が上向きに立てられるとともに、反対側に位置する葉袋収集器 61 の可動側面 61a が開かれる（図 6（b）参照）。この状態で、葉袋収集器 61 が適度な速度で葉袋移載子 63 側へ水平移動すると、葉袋 7 の端部が、葉袋移載子 63 の櫛歯に当接して（図 6（c）参照）、葉袋収集器 61 上を滑りながらそこに止まり（図 6（d）参照）、さらなる葉袋収集器 61 の水平移動に伴って葉袋収集器 61 の可動側面 61a のところから抜けると、横置きされたままの状態で葉袋分配器 62 上へ自然落下する（図 6（e）参照）。その後、葉袋移載子 63 及び可動側面 61a が元の状態に戻されて、葉袋収集器 61 から葉袋分配器 62 への葉袋移載が完了する（図 6（f）参照）。

【0051】1 看者分の印字済み葉袋が移載された葉袋分配器 62 は、その看者が入院中等の者でその葉袋が一括受箱 4 への一括収納の対象である場合、葉袋移載子 65 の斜め上へ移動させられ、上述したのと同様にこれと連携して、葉袋を一括受箱 4 へ移載する。これで、一括受箱 4 には、印字面を下に向けて葉袋が一括収納される。これに対し、その看者が外来窓口等の者でその葉袋がトレイへの分割収納の対象である場合、葉袋分配器 62 は、葉袋移載子 64 の斜め上へ移動させられる。その下には、空の反転箱 71 が紙押さえ爪 71a を開いて既に待機している。

【0052】そして、やはり上述したのと同様に葉袋分配器 62 と葉袋移載子 64 とが連携して、葉袋分配器 62 に積載の葉袋が反転箱 71 へ移載される。すると、紙押さえ爪 71a が閉じて葉袋 7 は反転箱 71 内に挟持される（図 6（a）参照）。この状態で回転軸 73 が回転駆動されて、反転箱 71 等は傾くが、紙押さえ爪 71a で押さえられている葉袋 7 が振り落とされることは無い（図 6（b）参照）。回転軸 73 が半回転して、反転箱 71, 72 が入れ替わり、反転箱 71 が下になったとき

には、葉袋 7 も表裏が反転しており、さらに紙押さえ爪 71a が開らくと葉袋 7 は落下してトレイコンベア 82 上のトレイ 90 へ移載される。こうして、積層トレイ取扱機構 80 上の葉袋収納位置に置かれたトレイを受器として葉袋収納機構による葉袋収納は、印字面が上になるように行われる。

【0053】葉袋収納が済んだ葉袋受領済みトレイ 90 は、再びトレイコンベア 82 によって水平搬送されて、トレイ上げネジ 83 のところへ運ばれる。そして、ここでは、上述したトレイ下げネジ 81 によるトレイ下降処理とほぼ逆順のトレイ上昇処理がトレイ上げネジ 83 によって行われ、トレイ 90 は下からトレイ上げネジ 83 の上へ押し上げられる。こうして、1 看者分の葉袋分割収納の処理がなされる。

【0054】その後は、空の積重トレイ 90 がトレイ下げネジ 81 によってトレイ一個分だけ更に下げられ、その最下トレイ 90 がトレイコンベア 82 によって葉袋収納位置に置かれる。そして、次の看者分の葉袋が、プリンタ 1 によって印字処理され、葉袋搬送機構 50 を経て、葉袋移載機構 60 の収集作業および分配作業によって、選択的に一括受箱 4 又は反転箱 71 へ移載される。さらに、反転箱 71 へ移載された葉袋は、葉袋反転機構 70 によって反転されてから、葉袋収納位置で待っているトレイ 90 へ送り込まれ、葉袋収納済みトレイ 90 は、トレイコンベア 82 及びトレイ上げネジ 83 によって、トレイ上げネジ 83 上に積み重ねられる。こうして、それぞれの看者ごとに一括受箱への葉袋一括収集またはトレイへの葉袋分割収納の処理が、選択的に次々と繰り返される。

【0055】そして、トレイ上げネジ 83 上に溜まった葉袋受領済みトレイ 90 は、図示しない開口等を介して装置外へ取り出され、調剤作業等の次工程へ渡される。

【0056】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明の葉袋印刷装置にあっては、トレイへの葉袋収納に際して個々のトレイの取り扱いも自動的に行われるようにしたことにより、トレイ取扱の手作業における負担が少ない葉袋印刷装置を実現することができたという有利な効果が有る。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の葉袋印刷装置の第 1 実施例としての葉袋印字機について、その縦断面模式図である。

【図 2】 本発明の葉袋印刷装置の第 2 実施例としての葉袋印字機について、その縦断面模式図である。

【図 3】 本発明の葉袋印刷装置の第 3 実施例としての葉袋印字機について、その縦断面模式図である。

【図 4】 その制御回路のブロック図である。

【図 5】 その昇降機構の動作説明図である。

【図 6】 その移載機構の動作説明図である。

【図 7】 その反転機構の動作説明図である。

13

【図8】 従来の葉袋印字機（一括型）である。

【図9】 従来の葉袋印字機（分割型）である。

【図10】 その分配機構である。

【図11】 その分配機構にトレイを組み入れたときの予想構成模式図である。

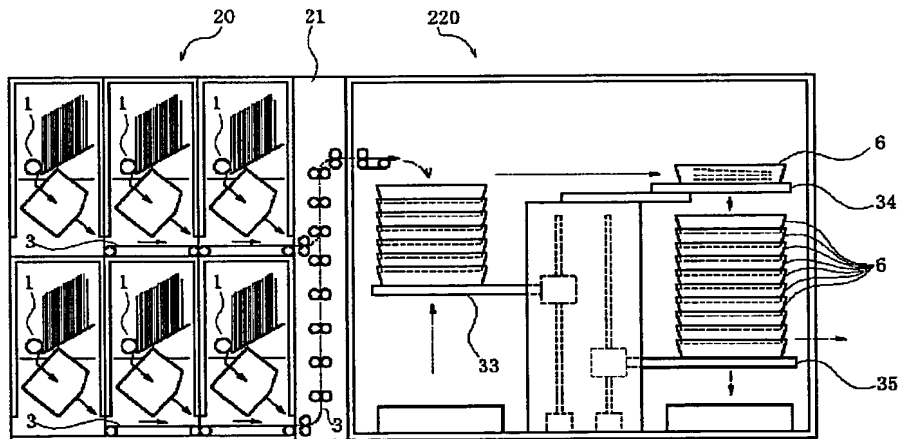
【符号の説明】

- 1 プリンタ
- 2 排紙路
- 3 コンベア（葉袋搬送機構）
- 4 一括受箱（受器）
- 5 分割受棚（受器）
- 6 トレイ
- 7 葉袋
- 10 葉袋印字機（葉袋印刷装置）
- 20 葉袋印字機（葉袋印刷装置）
- 21 集合搬送部（葉袋搬送機構）
- 22 葉袋分割収納機構
- 23 葉袋分割収納機構
- 24 葉袋一括収納機構
- 30 葉袋印字機（葉袋印刷装置）
- 31 筐体
- 32 トレイ搬送機構（積重トレイ取扱機構）
- 33 トレイ上昇機構（積重トレイ取扱機構）
- 34 トレイ移送機構（積重トレイ取扱機構）
- 35 トレイ下降機構（積重トレイ取扱機構）

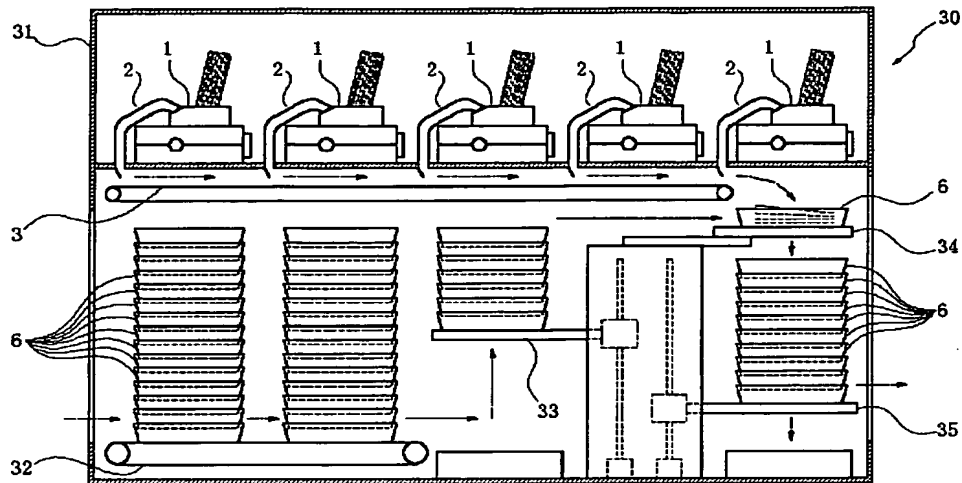
14

- 40 葉袋印字機（葉袋印刷装置）
- 41 筐体
- 42 コントロールユニット
- 50 葉袋搬送機構
- 51, 52, 53, 54 コンベア（葉袋搬送機構；独立待機機構）
- 60 葉袋移載機構
- 61 葉袋収集器（葉袋移載機構）
- 62 葉袋分配器（葉袋移載機構；葉袋分配機構）
- 10 63 葉袋移載子（葉袋移載機構）
- 70 葉袋反転機構
- 71, 72 反転箱（葉袋反転機構）
- 73 回転軸（葉袋反転機構）
- 80 積重トレイ取扱機構
- 81 トレイ下げネジ（トレイ下降機構；積重トレイ取扱機構）
- 82 トレイコンベア（トレイ搬送機構；積重トレイ取扱機構）
- 83 トレイ上げネジ（トレイ上昇機構；積重トレイ取扱機構）
- 20 90 トレイ（受器）
- 91 鏑部
- 92 箱部
- 93 底部
- 220 葉袋分割収納機構

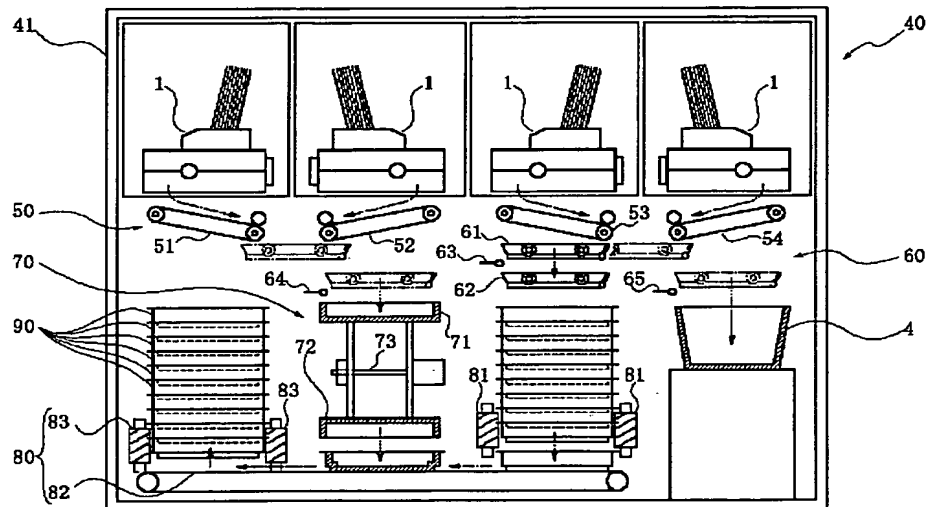
【図1】



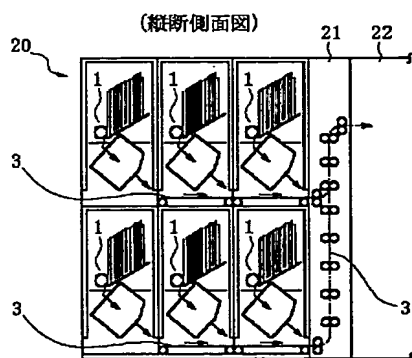
【図2】



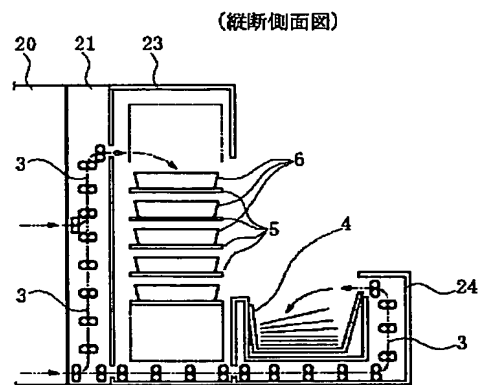
【図3】



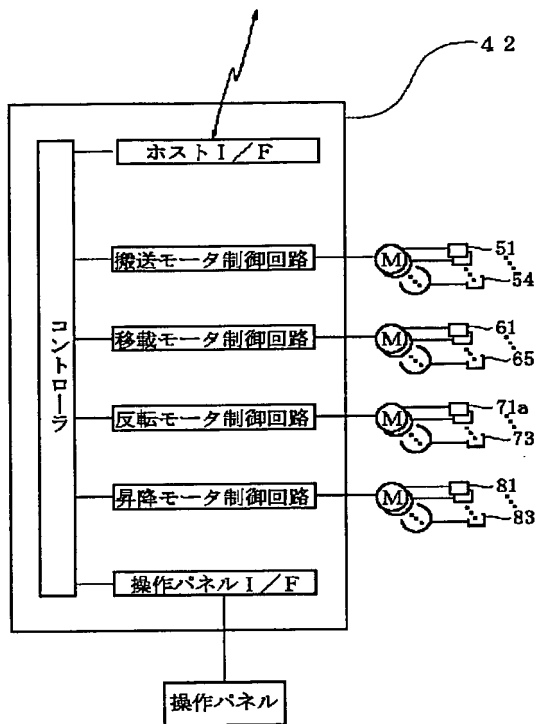
【図9】



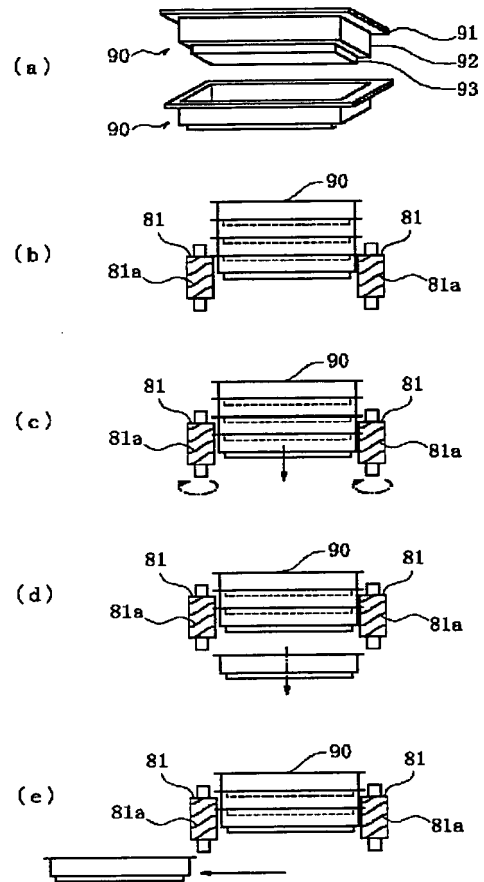
【図11】



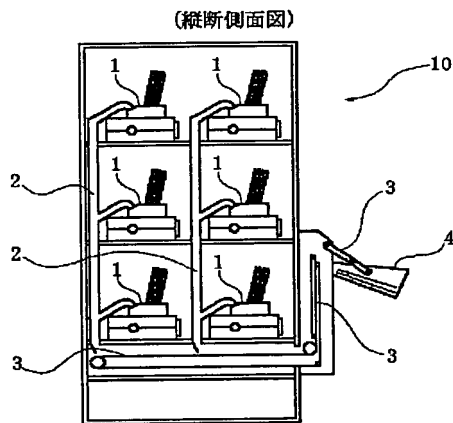
【図 4】



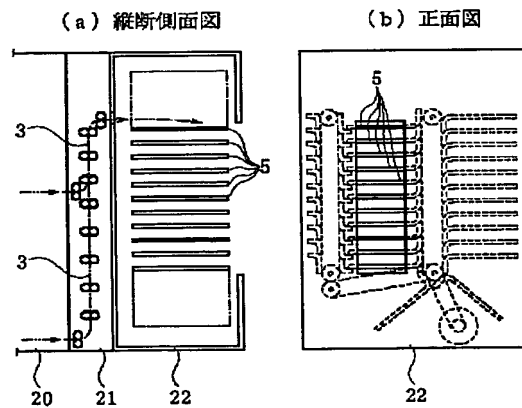
【図 5】



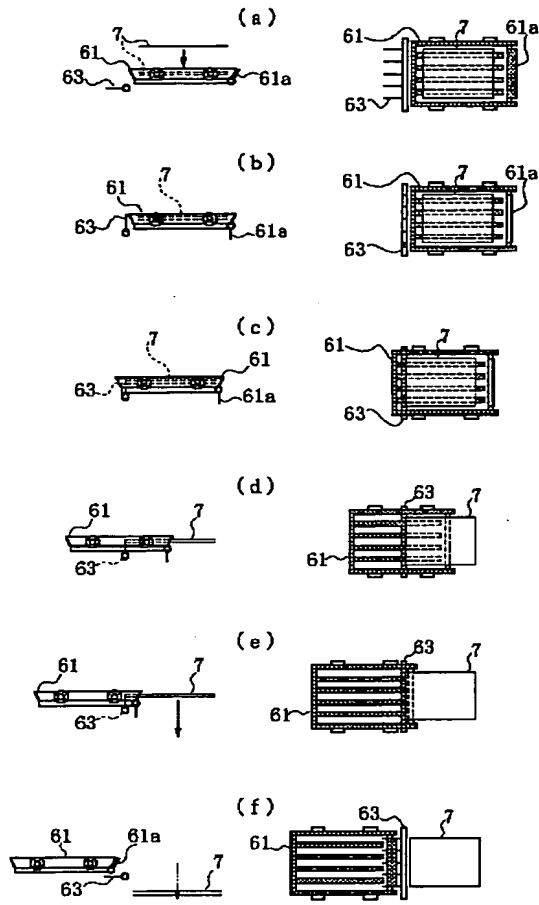
【図 8】



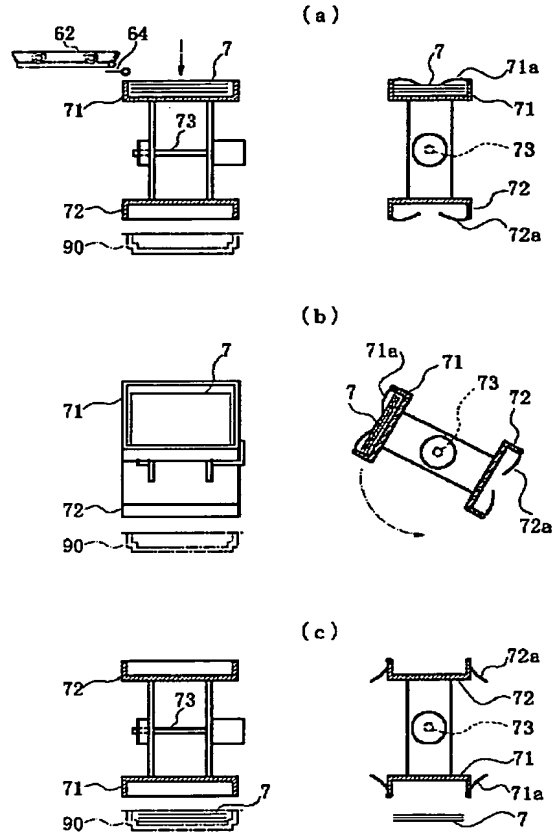
【図 10】



【図6】



【図7】



THIS PAGE BLANK (USPTO)